VCCI だより

No.109　2013.7

目　　次

寄書　　私と国際標準化

九州工業大学大学院工学研究院教授　桑原 伸夫……1

委員会等活動状況 ……3

● 理事会……3

● 運営委員会……3

● 技術専門委員会……4

● 国際専門委員会……4

● 市場抜取試験専門委員会……5

● 教育研修専門委員会……6

● 広報専門委員会……7

● 測定設備等審査委員会……7

● 委員会等活動報告 略号集……8

信号伝送からみた EMC　第 6 回

同時スイッチングノイズ …… 10

VCCI 国際フォーラム 2013 …… 14

電波、安全規制に関する大韓民国出張報告…… 18

香港 EMC ワークショップ報告 …… 25

Hong Kong Electronics Fair（Spring Edition）視察報告…… 30

2012 年度市場抜取試験実施状況 …… 33

事務局だより …… 35

● 会員名簿（2013 年 2 月～2013 年 4 月） …… 35

● 適合確認届出状況（2013 年 2 月～2013 年 4 月） …… 38

● 2012 年度　適合確認届出集計…… 39

● 測定設備等の登録状況 …… 40

● VCCI 2013 年度スケジュール…… 42

寄 書

私と国際標準化

九州工業大学大学院工学研究院教授
桑原伸夫

私は国際標準化委員会のメンバーであったことはない。2 度 CISPR/G の委員会に出席したが、そのたびに、一緒に行った当時の上司に、コーヒーブレーク時に根回しを指示され、コミュニケーション能力の点から向いていないことを悟った次第である。

しかし、CISPR/G との係わりは古く、最初に CISPR/G への寄与文書を書いたのは 1987 年である。このとき、当時の上司であった井手口氏が CISPR のエキスパートメンバーとしてイタリアの Cagliari に行くことになり、何かないかとのことで、通信線の信号成分の EMI に関する寄与文書を書いた。井手口氏の話では、その寄与文書を当時の CISPR/G/WG 議長の Xavier 氏に事前に見せて相談したら、刺激的な内容は避けた方がよいと言われ、大幅に修正をして提出したとのことであった。私も、著者が責任を持てばよい論文と国を背負って提出する寄与文書の違いを痛感し、その後の活動に大きな影響を受けた。それから、25 年程裏方として国際標準化に係わっているが、最前線で活動するエキスパートの皆様の努力に敬意を表すと同時に、一歩引いて見た国際標準化を思うままに綴ってみたい。

私が最初に取り組んだのは通信ポートの妨害波である。1985 年の CISPR22 第 1 版が発行されたとき、妨害波の規制は筐体ポート（放射妨害波）と電源ポートだけで、通信ポートの規制は早急に実施すべき課題となっていた。当時、スイスの Ryser 氏らが、ISDN 通信信号が EMI を発生する潜在的可能性を持つことを指摘しており、日本はヨーロッパより振幅の大きい通信信号方式を ISDN に使用していたので、その可能性を早急に調査する必要があった。当時の上司でエキスパートの雨宮氏に協力して、規制値の審議経過を追いながら ISDN 信号のコモンモード成分は審議中の規制値より下になることを実験や解析により確認した。通信ポート規制値がほぼ確定した後、標準化の争点は通信信号の規制方法になった。日本からは通信信号レベルは各通信方式を決定している国際機関が電磁環境への影響を考慮して決定すべきとの意見を出したが、ヨーロッパの委員が主導で、通信システムの平衡度を模擬した擬似通信回路網（ISN）を使用して規制すべきとのことになった。当時、平衡度を模擬できる ISN は開発されておらず、この混乱により通信ポートの規制開始は大幅に遅れることとなった。

次に取り組んだのは、容量性電圧プローブ（CVP）の標準化である。CVP を開発したのは、当時同僚であった服部氏と小林氏である。その頃、CISPR/G では、8W 以上の通信ケーブルの妨害波をどのように測定するかが問題となっており、スイスの Ryser 氏より、通信ポートのコモンモード電圧と電流を測定し、両方の規制を満足させる方法が提案されていた。しかし、コモンモード電流に

ついては電流プローブで測定すればよいが、コモンモード電圧をどのようにして測定するかが問題であった。そこで、CVP がコモンモード電圧測定に適しているのではないかと考えて、フランスの Mandeleu で開催された CISPR 会合で提案した。審議の結果、CVP の標準化は CISPR/A で行うようにとのことになり、日本より CISPR/A に提案し、ラウンドロビン試験を行うことになった。 CVP と校正治具をラウンドロビン試験に送り出す前に、実務を担当した同僚の広島氏と試験手順に合わせて最終確認を実施した。試験を実施してみると、CVP の出力が変動することがわかり、送付の期限がせまっていたので、あわてて原因を調査した。その結果、ラウンドロビンに出す CVP は 2 本の金属パイプのみで構成されており、側面に静電シールド壁がなかったため、人の手が近づくと静電誘導で値が変動することがわかり、静電シールドとして、側面に銅テープを貼ってラウンドロビン試験に送り出した。銅テープがラウンドロビン中に剥がれたらどうしようかとヒヤヒヤしたが、銅テープは剥がれず、無事ラウンドロビン試験に通り、日本のエキスパートの努力で日本発の標準化として CISPR16 に記載されているのはご存じのとおりである。

VCCIは日本国内の放射妨害波の自主規制を行っている団体でありながら、発足後しばらくの間、CISPR にエキスパートを派遣できなかった。技術専門委員会内部においても、発行される国際標準に対して不満が述べられていた。私自身も、VCCI は国際標準の制定の段階で関与すべきと考え、VCCI から CISPR/G の国内検討会に提案を出すためのサポートを技術専門委員会で行った。2000 年前後に、エキスパートメンバーの見直しがあり、VCCIの日頃の貢献が認められ、長部さんがCISPR/Gのエキスパートメンバーとなった。最初に取り組んだのは試験のレイアウトの問題で、技術専門委員会のバックアップで提案され CISPR22 に掲載されている。そして、現在は、サイト間の相関性を改善するための課題に取り組んでいる。VCCI がエキスパートを CISPR に派遣でき、認知をされている背景には、エキスパートの長部さんの努力はもちろんであるが、技術専門委員会の貢献があると考えている。

国際標準化は息の長い活動であり、継続して寄与を行うと同時にスムーズに世代を継承してゆくことが重要である。今後も、技術専門委員会で若い世代が育ち、国際標準化で活躍することを期待したい。

桑原　伸夫（くわばら　のぶお）

1952年6月　　岐阜県生まれ
1977年3月　　静岡大学大学院修士課程修了
1977年4月　　日本電信電話公社（現NTT）入社
2001年4月　　九州工業大学工学部教授
2011年6月～2013年5月　電子情報通信学会環境電磁工学研究専門委員会（EMCJ）委員長
現　在　　九州工業大学大学院工学研究院教授
　　VCCI技術専門委員会委員

委員会等活動状況

● 理事会

開催日時	2013 年 3 月 29 日
審議事項	● VCCI 協会　第 15 回理事会の開催 ・審議事項 1　2013 年度事業計画 ・審議事項 2　2013 年度収支予算 ・審議事項 3　事務局規程改訂
決定・完了事項	● 審議事項 1　提案どおりで承認された ● 審議事項 2　提案どおりで承認された ● 審議事項 3　提案どおりで承認された
報告事項	● 電気用品安全法改定後の VCCI 事業方針検討状況

● 運営委員会

開催日時	2013 年 2 月 21 日、3 月 21 日、4 月 26 日
審議事項	● 審議事項 1　2013 年度事業計画書（案）、2013 年度収支予算書（案） ● 審議事項 2　電気用品安全法対応タスクフォース ● 審議事項 3　Hong Kong Work Shop の開催について ● 審議事項 4　事務局規約改訂（案） ● 審議事項 5　新入会員について
決定・完了事項	● 審議事項 1　を了承した ● 審議事項 3　を了承・確定した ● 審議事項 4　を了承した ● 審議事項 5　新入会員を承認
審議継続事項	● 審議事項 2　電気用品安全法改定後の VCCI 事業方針(案)についてタスクフォースで検討し、今年度理事会に報告
報告事項	● 各専門委員会（技術専門、国際専門、市場抜取試験専門、広報専門、教育研修専門）2 月～4 月の委員会活動報告 ● 電気用品安全法対応タスクフォースの 2 月～4 月の活動報告 ● 事務局業務（新入退会員動向、適合確認届出）の 3 月までの状況報告 ● 予算（会費、各事業）の 3 月までの進捗状況の報告 ● 3 月開催の国際フォーラム開催状況報告 ● 3 月開催の第 15 回理事会の概要報告

● 技術専門委員会

開催日時	2013 年 3 月 19 日
審議事項	● 審議事項 1　2013 年規程集改訂について ● 審議事項 2　VHF-LISN 海外 RRT 実施計画について ● 審議事項 3　2013 年シンポジウム・国内外論文投稿計画について ● 審議事項 4　EMC'14 Tokyo への VCCI 参画について
決定・完了事項	● 審議事項 1　規程集改訂について、会員へのアンケートを実施した結果 3 件の質問があり、すべて回答済みとの報告がされた ● 審議事項 2　VHF-LISN 海外 RRT 実施に対し、CISPR への海外 RRT 実施に対する提案文書、試験が実施される国内 2 試験所、海外 8 カ国 15 試験所でのスケジュール案について検討 ● 審議事項 3　各ワーキンググループからの提案を基にした 2013 年シンポジウム・国内外論文投稿 2 件が提示され、審議を行った ● 審議事項 4　2014 年 5 月に EMC'14 Tokyo が開催される予定であり、VCCI としての参画方法について検討
審議継続事項	● 審議事項 2、4
報告事項	● 各ワーキンググループの活動状況（2013 年 2 月～2013 年 4 月） ・放射妨害波測定法ワーキンググループ VHF-LISN 海外 RRT 実施に向けての進捗状況および国内 2 試験所での試験結果と試験の手順が報告された ・伝導妨害波測定法ワーキンググループ 通信ポート伝導妨害波試験に使用する ISN の回路構成による違いについての調査結果が報告された ・CISPR 対応ワーキンググループ CISPR32 答申が 2 年後と見込まれるため、技術基準にする場合の課題について検討 ・VHF-LISN ワーキンググループ VHF-LISN 海外 RRT TF メンバーに対し、海外 RRT についての日程・試験条件・方法・試験手順等の条件を提案 ・キットモジュールワーキンググループ 技術報告書作成の進捗確認

● 国際専門委員会

開催日時	2013 年 2 月 8 日、3 月 21 日、4 月 26 日
審議事項	● 審議事項 1　国際フォーラム 2013 準備 ● 審議事項 2　香港ワークショップ準備 ● 審議事項 3　世界の ITE 規格表 ● 審議事項 4　韓国 EMC 規制調査
決定・完了事項	● 審議事項 1　3 月 2 日国連大学にて国際フォーラム 2013 を開催した （14 ページの報告を参照） ● 審議事項 4　韓国 EMC 規制調査を行った
審議継続事項	● 審議事項 1　海外ワークショップ、海外規制調査について ● 審議事項 2　香港ワークショップについて（25 ページの報告を参照） ● 審議事項 3　世界の ITE 規格表をアップデートする

● 市場抜取試験専門委員会

開催日時	2013 年 2 月 15 日、3 月 12 日、4 月 12 日
審議事項	● 審議事項 1　書類審査 ● 審議事項 2　不合格水準の対応 ● 審議事項 3　2013 年度に向けて ● 審議事項 4　FAQ について ● 審議事項 5　HDMI ケーブルについて
決定・完了事項	● 審議事項 1　書類審査を 8 件実施した。7 件は問題なく書類審査を完了したが、1 件は問題があったため、試験成績書の全面見直しを会員に要求し、修正版を受領した。 ● 審議事項 2　不合格水準となった会員の対応は以下のとおり ① 案件 1　ケーブルの特異故障であることが判明した。是正措置を入手し、合格判定とした ② 案件 2　会員側で再測定し、事務局で統計評価した結果、クラス B（届出クラス）としては不合格であり、会員は、不合格を認めた。クラス A の許容値は満足していた。回線保守用途で重量 18kg の PC なので、クラス変更の届出を待ってクラス A での合格とする ③ 案件 3　会員側で再測定した結果、ノイズ発生源と思われた USB 延長ケーブルを除去して測定したところ合格レベルだったので、合格とした ④ 案件 4　ノイズ発生源と思われる会員提供の負荷装置（AE）の冷却ファンを外して試験機関で再測定を実施したところ、合格レベルであった。したがって、ノイズ源が EUT でないことが明確になったため、合格とした ⑤ 案件 5　HDMI ケーブルの交換によってデータに大きな差が出た。会員会社が調査したところ、不良と判定された同ケーブルのシールドは極めて貧弱でありピグテール線が断線しているものもあった。ただし、同じケーブルを使用して、他社の PC で抜取試験を実施して良好となった実績はある。今回の製品のマニュアルにシールドケーブルの使用について英文の注記はあるが和文がないので、それの和文追記を待って、合格とする ⑥ 案件 6　取扱説明書に追記する内容（接続するモニタの電源ピンは 2 ピンタイプとすること）について確認でき、同社のウェブサイトにも掲載されたので合格とする ● 審議事項 3　来年度の市場抜取試験品の選定は以下の方針とする ① 1 会員から 1 件の選定とする ② OEM 元（ブランド業者）でも選定する ③ 前年度適合確認届出された製品からの選定を基本とする ④ 重点分野を指定するが、ランダムな選定も残す。会員の販売する IT 製品であれば、適合確認届出がされていなくても抜取試験の対象とする

審議継続事項	● 審議事項 4　FAQ の記載内容が規約規程の解釈を損ねるケースもあるので、次回以降の委員会で時間が取れる限り審議することとした。 例：① 期限が過ぎたものの記載が残っている ②「電気用品取締法」という記載が残っている ● 審議事項 5　HDMI ケーブルについて 今回、会員会社が実施した X 線による非破壊検査でシールドの不具合が報告された。当委員会でも数種類のケーブルを購入して切断して調査した結果、会員会社の調査報告の妥当性を確認した。使用するケーブル仕様によって測定結果に大きな差異が出ること、その原因は被覆シールドの末端処理の仕方にあることが明確になった。当委員会として、HDMI ケーブルのシールド評価試験を実施する
報告事項	● 2012 年度市場調査結果説明 表示実態調査の結果が報告された ● 市場抜取試験の進捗は、選定 117 件、試験完了 109 件、合格 102 件、判定待ち 2 件、不合格 3 件、不合格水準 2 件と報告された ● 書類審査の進捗は、選定 41 件、審査完了 40 件、問題なし 37 件、問題ありが 3 件と報告された
その他	● アドホック設置について 今後の活動につき、3 件のアドホック（Ad Hoc）の設置が提案された 1. HDMI ケーブル問題対応 2. 市場実態調査の公表対策 3. 市場抜取試験方法比較調査

● 教育研修専門委員会

開催日時	2013 年 2 月 14 日、3 月 13 日、4 月 8 日
審議事項	● 審議事項 1　2013 年度技術者研修各コースの実施計画について ● 審議事項 2　基礎コーステキストの見直しについて ● 審議事項 3　通信ポート伝導妨害波測定コーステキストの見直しについて
決定・完了事項	● 審議事項 1　2013 年度技術者研修各コースの実施計画について承認され、VCCI ウェブサイトに掲載された ● 審議事項 2　基礎コーステキストの見直しがされ、改訂された
審議継続事項	● 審議事項 3「通信ポート伝導妨害波測定コース」のテキスト・説明資料の改訂 主な改訂箇所は、通信ポート伝導妨害波に関するガイドラインをテキストへ反映すること
報告事項	● 2013 年度教育研修事業 4 月 30 日に第 28 回基礎コースが開催され、23 名が受講

● 広報専門委員会

開催日時	2013 年 2 月 7 日、3 月 6 日、4 月 11 日
審議事項	● 審議事項 1　VCCI EMI 規格表（日本語版・英語版）リニューアルについて ● 審議事項 2　香港展示会視察について ● 審議事項 3　2013 年度予算・活動について ● 審議事項 4　日比谷線ドア窓ステッカー広告について ● 審議事項 5　日本経済新聞への広告掲載について ● 審議事項 6　日本経済新聞マネジメントコンサルタント企画について
決定・完了事項	● 審議事項 1　リニューアルした VCCI EMI 規格表（日本語版・英語版）が完成した ● 審議事項 3
審議継続事項	● 審議事項 6
報告事項	● 審議事項 2　香港展示会視察について報告があった（30 ページの視察報告を参照） ● 審議事項 4　VCCIのドア窓ステッカー広告を東京メトロ日比谷線に掲示したと報告があった ● 審議事項 5　VCCI の広告を 3 月 22、25、27、29 日に日本経済新聞へ掲載したと報告があった

● 測定設備等審査委員会

開催日時	2013 年 2 月 26 日
審議事項	● 測定設備等審査ワーキンググループの審査結果を審議した
決定事項	適合と認定したもの（補足資料請求、コメントを付しての登録証発行を含む）20 社 放射妨害波測定設備　7 基 電源ポート伝導妨害波測定設備　7 基 通信ポート伝導妨害波測定設備　18 基 1GHz 超放射妨害波測定設備　12 基 コメントを付し返却としたもの　なし 次回審議としたもの　なし
開催日時	2013 年 3 月 26 日
審議事項	● 測定設備等審査ワーキンググループの審査結果を審議した
決定事項	適合と認定したもの（補足資料請求、コメントを付しての登録証発行を含む）24 社 放射妨害波測定設備　15 基 電源ポート伝導妨害波測定設備　13 基 通信ポート伝導妨害波測定設備　12 基 1GHz 超放射妨害波測定設備　13 基 コメントを付し返却としたもの　なし 次回審議としたもの　なし

● 委員会等活動報告 略号集

略語	FULL NAME	記事（日本語意）
AAN	Asymmetric Artificial Network	不平衡擬似回路網
AMN	Artificial Mains Network	擬似電源回路網
ANSI	American National Standards Institute	アメリカ規格協会
APD	Amplitude Probability Distribution	振幅確率分布
APLAC	Asia Pacific Laboratory Accreditation Corporation	アジア太平洋試験所認定協力機構
AQSIQ	General Administration of Quality Supervision , Inspection and Quarantine of the People's Republic of China	国家品質監督検験検疫総局
BSMI	Bureau of Standards, Metrology and Inspection	經濟部標準檢驗局（台湾）
CALTS	Calibration Test Site	（アンテナ）校正試験場所
CB	Certification Body	認証機関
CB	Competent Body	有資格者団体
CCC	China Compulsory Product Certification	中国強制製品認証
CD	Committee Draft	委員会原案
CDN	Coupling Decoupling Network	結合／減結合回路網
CDNE	Coupling Decoupling Network for Emission	放射妨害波用結合減結合ネットワーク
CDV	Committee Draft for Vote	投票用委員会原案
CEMC	China Certification Center for Electromagnetic Compatibility	中国 EMC 認証センタ
CEN	European Committee for Standardization	欧州標準化委員会
CENELEC	European Committee for Electro Technical Standardization	欧州電気標準化委員会
CISPR	International Special Committee on Radio Interference	国際無線障害特別委員会
CMAD	Common Mode Absorbing Device	コモンモード吸収機器
CQC	China Quality Certification Center	中国品質認証センタ
CSA	Classical (Conventional) Site Attenuation	基本サイトアッテネーション
CSA	Canadian Standards Association	カナダ規格協会
DAF	Dual Antenna Factor	デュアルアンテナファクタ
DC	Document for Comment	コメント文書
DoC	Declaration of Conformity	適合宣言書
DOW	Date of Withdrawal	従来の規格を廃止する最終期限
DTI	Department of Trade and Industry	通商産業省（イギリス）
DUT	Device Under Test	被試験素子
ECANB	EC Association of Notified Bodies	EC 通知試験所協会
Ecma	European association for standardizing information and communication systems	欧州（ヨーロッパ）コンピュータ工業会
EICTA	European Information, Communications and Consumer Electronics Technology Industry Association	欧州情報通信技術製造者協会
EMCC	Electro Magnetic Compability Conference	電波環境協議会
EMCAB	Electromagnetic Compatibility Advisory Bulletin	EMC 助言広報
EMF	Electromagnetic Field	電磁界
EMF	Electromotive Force	起電力
ETSI	European Telecommunication Standards Institute	欧州通信規格協会
EUT	Equipment Under Test	供試装置
FAR	Full Anechoic Room	電波全無響室
FDIS	Final Draft International Standard	国際規格最終案
GB	guo jia biao zhun（National Standard of China）	中華人民共和国国家標準
ICES	Interference-Causing Equipment Standards	カナダ妨害波規則

略語	FULL NAME	記事（日本語意）
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection	国際非電離放射線防護委員会
IS	International Standard	国際規格
ISM	Industrial Scientific and Medical	工業科学医療
ISN	Impedance Stabilization Network	擬似通信回路網
LCL	Longitudinal Conversion Loss	不平衡減衰量
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
MP（法）	Magnetic Probe	磁界プローブ
MRA	Mutual Recognition Agreement/Arrangement	相互承認取り決め 政府-政府間：Agreement 民間-民間間：Arrangement 政府-民間間：Arrangement
NCB	National Certification Body	国家認証機関
NICT	National Institute of Information and Communications Technology	情報通信研究機構
NIST	National Institute of Standards and Technology	米国国家標準技術研究所
NP	New Proposal	新提案
NSA	Normalized Site Attenuation	正規化サイト減衰量
NWIP	New Work Item Proposal	NP と同じ
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplex	直交周波数分割多重通信方式
PAS	Publicly Available Specification	公開仕様書
PLT	Power Line Telecommunication	電力線通信
R&TTE	Radio & Telecommunications Terminal Equipment	無線および電気通信端末機器
RBW	Resolution Band Width	分解能
REF	Reference	基準
RRA	Radio Research Agency	電波研究所（韓国）
RRT	Round Robin Test	ラウンドロビンテスト
RSM	Reference Site Method	基準サイト法
SAR	Semi Anechoic Room	電波半無響室
SN	Signal to Noise ratio	信号対雑音比
TF	Task Force	タスクフォース、特別委員会
TG	Tracking Generator	トラッキングジェネレータ
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置
VBW	Video Band Width	ビデオバンド幅
VSWR	Voltage Standing Wave Ratio	電圧定在波比
WP	Working Party	作業部会

信号伝送からみたEMC　第6回

同時スイッチングノイズ

確井 有三

前回までに述べたクロストークに並ぶ、というよりもむしろ重要ともいえるノイズが同時スイッチングノイズ（SSN：Simultaneous Switching Noise）です。

クロストークノイズと同時スイッチングノイズ

表1にクロストークノイズと同時スイッチングノイズの違いを示します。

表1 クロストークノイズと同時スイッチングノイズの比較

	被害者線路との距離	加害者の本数	実測
グラウンドノイズ 同時スイッチングノイズ	ある程度のブロック内では無関係	本数に比例	直接は困難 Δt_{pd} 法
クロストークノイズ	離れると急速に減少	次第に飽和	容易 Δt_{pd} 法も可能

どちらも加害者信号が変化するタイミングで被害者線路にノイズが乗るという意味では似ていますが、表に示すように、性格は多少異なります。

ボード上のクロストークノイズは、加害者線路が多い場合でも、隣、さらにその隣と物理的に距離が離れていくので、ノイズ量は、パターン間の距離に反比例するように減少します。したがって、トータルのノイズ量は加害者線路の数に対して飽和するので、その本数はそれほど重要ではありません。

一方、同時スイッチングノイズは、モジュールやICに含まれる回路ブロック内のドライバが、同等の効果ですべて加害者になり得るため、加害者信号の本数にほぼ比例します。

同時スイッチングノイズの発生原理

図1に同時スイッチングノイズの発生原理を示します。モジュールやICなどの回路のまとまったブロックから、ブロック外に信号を送る場合を考えます。

ブロック内から出た電流 I_{OUT} は、リターン電流としてグラウンドを経由してブロックに戻ります。この電流が、グラウンドに存在するインダクタにより電圧ドロップを生じます。信号とグラウンドの本数の比は、多くの場合1以上で、これを n とすると、グラウンドのインダクタに生じる電圧ドロップ v_{SSN} は、

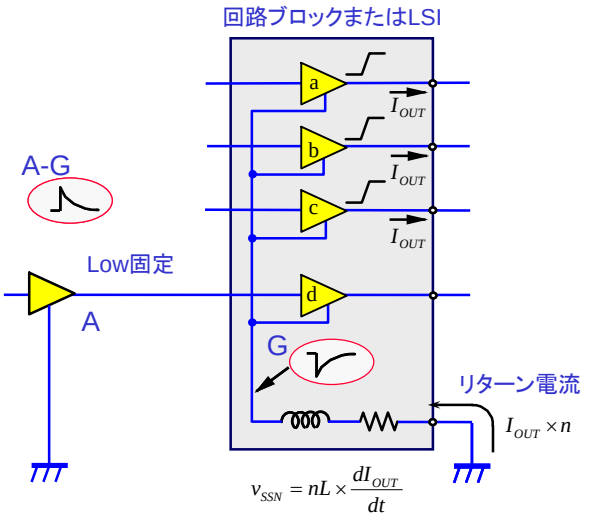


図1　同時スイッチングノイズの発生原理

$$v_{SSN} = nL \times \frac{dI_{OUT}}{dt} \quad (1)$$

で表され、信号とグラウンドとの本数比 n とインダクタ L および電流変化に比例します。一例として、12mA ドライバで 50Ω の線路を駆動する場合、信号の立ち上がり時間を 1ns とすると、400mV 程度のノイズが発生します。図 1 の電流の向きなら、グラウンドに負のノイズとして現れます。図 1 の d のゲートのグラウンドが－400mV 下がるため、d の入力を Low 固定とすると、＋400mV のノイズを受けたことと等価になります。

同時スイッチングノイズの影響

図 2 は、加害者信号と図 1 のゲート d が受けたノイズとの関係を図示したものです。(a) のようにグラウンドに負のノイズ（図 1 の電流の向き）が乗ると、遅延時間 t_{pd} は小さくなり、逆に（b）のように正のノイズが乗ると遅延時間が大きくなります。遅延時間の変化はセットアップ時間やホールド時間のマージンを削ることになり、厳しいタイミング条件では誤動作や性能低下を招きます。

図 3 は、駆動本数（図 1 の n に相当）によるノイズの変化を示したものです。同図（a）に示すように、ノイズは本数にほぼ比例し、(b) に示すように遅延時間が変化します。(c) は本数に対して遅延時間の変化 Δt_{pd} を示したもので、ほぼ比例することがわかります。同図は正のノイズの例ですが、負のノイズの場合には Δt_{pd} は負になります。

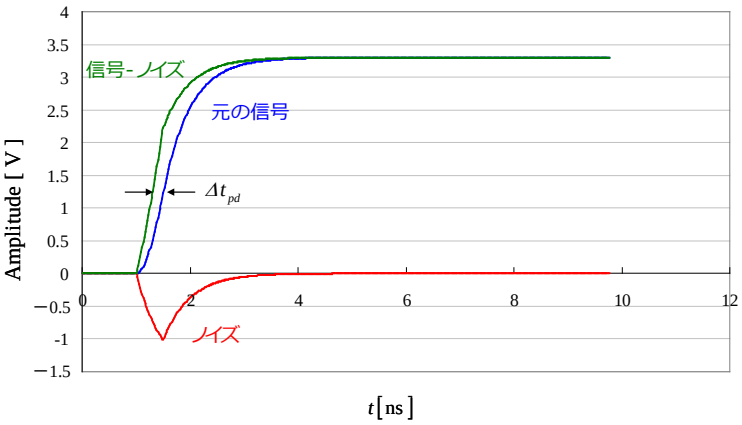


図 2（a）　マイナスの Gnd ノイズの影響

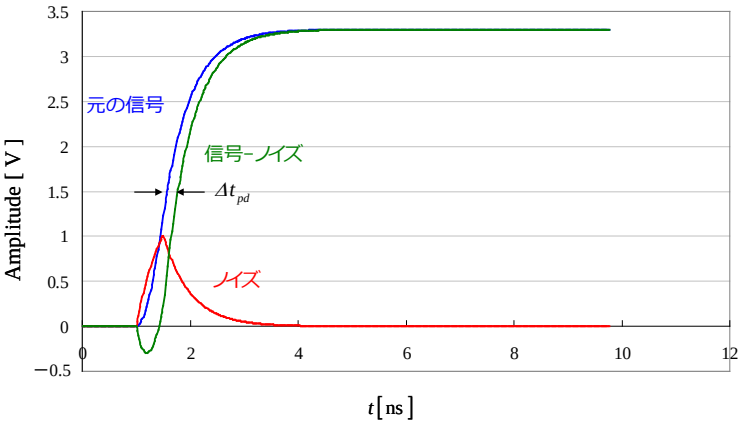


図 2（b）　プラスの Gnd ノイズの影響

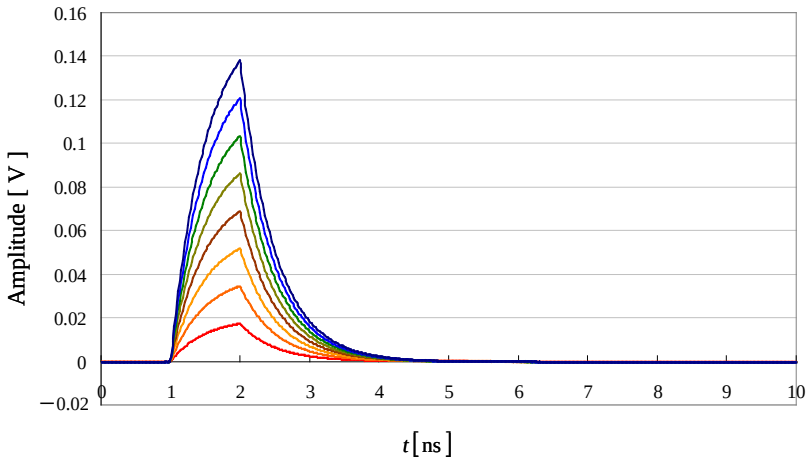


図 3（a）　駆動本数と SSN

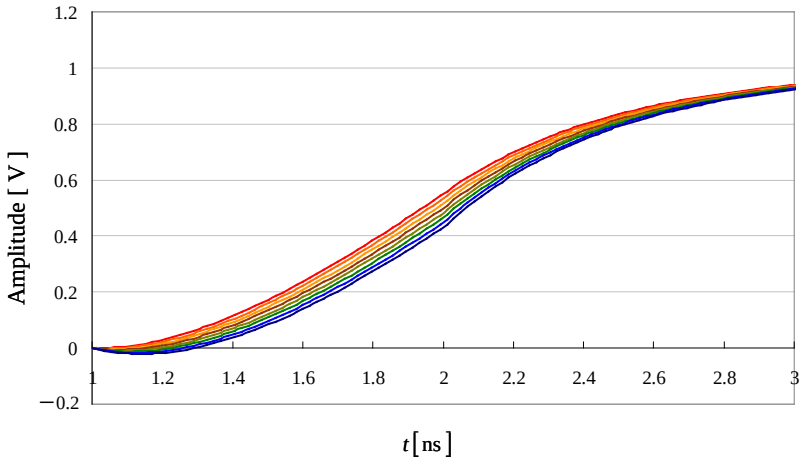


図 3（b）　駆動本数による立ち上がり波形の変化

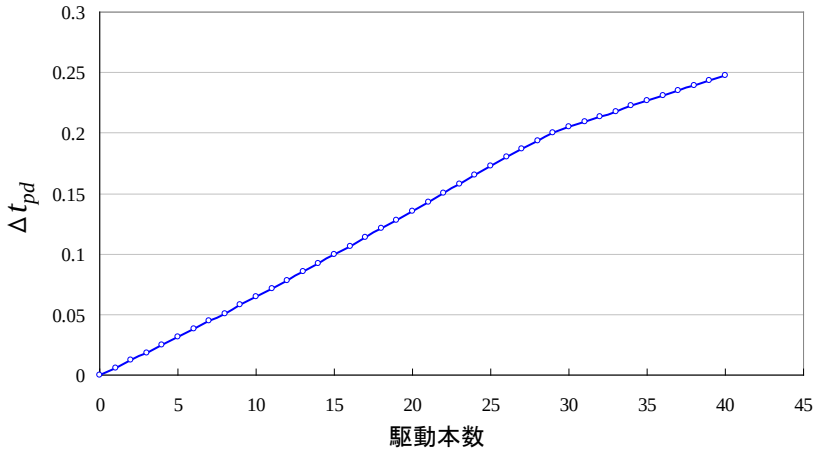


図 3（c）　駆動本数の遅延時間の変化

同時スイッチングノイズ低減策

同時スイッチングノイズを低減させるためには式（1）を考えます。最も支配的なのは n、すなわち、信号とリターンの本数の比です。このために、最近の高速 IC はグラウンドの本数を増やしています。しかも、グラウンドの端子を空間的に集中させずに、広く分布させて、より効果を上げています。リターンに直列に入るインダクタ L を小さくする努力もされていますが、せいぜいワイヤの長さを短くする程度なので、それほど大きな効果は得られません。ドライバの出力電流とその時間に対する変化は大きく寄与するので、不必要に大きな駆動能力のドライバをダンピング抵抗を挿入せずに用いることは避けるべきです。あとは、選択可能ならばドライバのスルー・レイト（SR : Slew Rate）をより小さく選びます。

同時スイッチングノイズの測定

どのように測定したらよいかよく質問を受けますが、理論的には、理想グラウンドを基準にして、デバイスのグラウンドの電位の波形を観測します。実際には、理想グラウンドを得ることは困難なので、ドライバの駆動本数を増やしていき、本数あたりの遅延時間、すなわち、$\Delta t_{pd}/n$ を測定して評価します。

同時スイッチングノイズの原因は、リターン電流に起因するもののほかに、ドライバの貫通電流によるものや、ボンディング・ワイヤ間の相互コンダクタンスなども想定されます。またその影響も、Δt_{pd} だけではなく、大きなノイズの場合には、波形割れやタイミング・ジッタとなって現れることもあり、デバイスの高速化に伴って、最も注意が必要なノイズとなってきました。

碓井　有三（うすい ゆうぞう）

1946 年　大分県生まれ、福岡県育ち
1970 年　九州工業大学工学部電子工学科卒業
1972 年　東北大学大学院工学研究科修士課程修了
同年富士通株式会社入社
同社にて一貫して回路技術関連の業務に従事
特に アナログ回路技術と電気実装技術を専門とする
2001 年　回路技術部長、テクノロジ本部主席部長などを経て同社を退社
同年 株式会社マクニカ入社
2008 年　同社にて 技術開発センター センター長、CTO などを経て退社
現在 フリーのコンサルタント

おもな著書：
『ボード設計者のための分布定数回路のすべて』（改訂版） 自費出版 2004 年
（http://home.wondernet.ne.jp/~usuiy/）
『環境電磁工学ハンドブック』（共著） 朝倉書店 1999 年
その他 日経エレクトロニクス 日経マイクロデバイス
月刊 EMC デザインウェーブマガジン エレクトロニクス
実装学会などへの寄稿多数

VCCI 国際フォーラム 2013

国際専門委員会

2013 年 3 月 1 日、東京都渋谷区神宮前の国際連合大学において、VCCI 国際フォーラム 2013 を開催した。

各国の EMC 規制・規格の最新動向を、いち早く VCCI 会員の皆様にご理解いただくことを目的に、昨年度に引き続き VCCI 国際専門委員会が企画したものであった。

今回の国際フォーラムは、最近、規制が改定された、または予定されている国を中心に、これまで招聘したことのない中東地域からもゲスト講演者を招き、過去のフォーラムアンケートでも関心の高かったテーマについてプレゼンテーションをしていただいた。

具体的には、EU の指令改正（NLF）が進められている EMC 指令および R&TTE 指令に関する内容と最新情報、韓国の適合性評価制度、イスラエルの EMC 法令の状況と EMC 規格の現状、ロシア、カザフスタン、およびベラルーシの関税同盟の技術規則の概要についてのプレゼンテーションであった。予定時間を十二分に活用し、フォーラム参加者にとって有益な情報提供ができたと思われる。

また、プレゼンテーションとは別に Q&A コーナーを設け、フォーラム参加者から質問を募り、ゲスト講演者より回答していただくことで、情報・課題の共有を図ることができた。事前および当日会場から多数の質問があり、招聘したゲスト講演者が紹介した内容への関心の高さがうかがえた。

フォーラム参加者は、VCCI 会員である製造業者や試験機関を中心に、海外会員を含め総勢約 180 名におよび、非常に盛況であった。ゲスト講演者とプログラムは後述のとおり。

VCCI 国際専門委員会では､今後も国際フォーラムを開催していく予定であり､次回のフォーラムも、より多くの方々にご参加いただけるよう、会員の皆様のご希望に適ったテーマ選定を行う所存なのでプレゼンテーションをお聴きになりたい国・地域やテーマ等があれば、VCCI 事務局までご連絡いただけると幸いです。

フォーラム会場内の様子

セッション 2　Q&A の様子

VCCI International Forum 2013 Program

Time	Minutes	Item
10:30 - 10:35	5 min	Opening remarks Mr. Shozo Satake, Director, VCCI Council
Session #1 : Country Presentation		
10:35 - 11:20	45 min	"Development in EU regarding EMC" Mr. Jan Coenraads, Secretary of R&TTE and EUANB, EU
11:20 - 12:05	45 min	"Development in the EU regarding R&TTE Directive" Mr. Jose Prats, DIGITAL EUROPE Representative, Sony Deutschland GmbH, EU
12:05 - 13:20	75 min	Lunch
13:20 - 14:05	45 min	"Conformity Assessment System of Communications Equipments" Mr. CHOI, Nam Ho, Deputy Director, RRA, Korea
14:20 - 14:50	45 min	"EMC Legislation and Standardization in Israel. Where and How?" Mr. Elya B. Joffe, President, IEEE Product Safety Engineering Society, Past President, IEEE EMC Society, Past Chairman, Israel National Committee, IEC TC77 & CISPR, Israel
14:50 - 15:20	30 min	Coffee break
15:20 - 16:05	45 min	"INTRODUCTION TO CUSTOMS UNION Customs Union Technical regulations "on Safety of Low-voltage equipment" and "Electromagnetic compatibility of technical devices" since 2013. Procedures, subjects, schemes..." Mr. Sergey Smirnov, GOST, Russia
Session #2 : Q&A		
16:10 - 16:40	30 min	Q&A Hosted by Mr. Hiroaki Suzuki (Chairman of VCCI IRSC)
16:40 - 16:45	5 min	Appreciation to the guests and wrap up

Q&A の概要

セッション 2 の Q&A を下記に示します。

Q&A の内容は VCCI 会員の皆様に参考として提供するものです。各社でご判断のうえ、ご利用ください。

●EMI 規格 CISPR32 に関する質問

Q1：国際規格 CISPR 32 が発行されているが、今後の CISPR 32 の国・地域内規格への導入の見込みについて教えてほしい。

A1 日本：VCCI では、総務省で答申されたものを VCCI 技術基準に採用している。CISPR 32 について、総務省の答申を待って VCCI 技術基準に採用を予定している。

A1 欧州（EU）Mr. Coenraads：CENELEC で CISPR32 は EN 規格に採用される予定だ。EU 委員会では調和規格としての採用検討がされると思う。現在はまだ準備段階の状態である。

A1 韓国：韓国の多くの技術規則は、国際規格に準拠している。国際規格が改版されると、直ちに韓国内に導入される。国際規格とタイムラグが発生しないように、採用が検討されると思う。

A1 イスラエル：近い将来、規格委員会で、通常のプロセスに則って、検討と採択が行われると思う。

A1 ロシア：関税同盟が始まったばかりなので、ロシアとしてはまだわからない。

●大学や研究機関へ納入する場合に関する質問

Q2：大学や研究機関へ製品を納入する場合の特別な規則はあるか？

A2 欧州（EU）Mr. Prats：現時点では低電圧指令、EMC 指令は適用されないが、そのほかの規則については将来の検討事項となっている。RoHS 指令では研究開発用機器には適用されないので、この考え方が採用されるかもしれない。

A2 イスラエル：標準的な機器であれば、他の機器と同様の要求条件が適用される。また特別な要求もない。ただし、研究機関のために研究機関が開発したようなユニークなものなど、特定要件があれば除外される場合がある。

A2 ロシア：関税同盟国いずれも特別な要求はなく、標準のものであれば同様に扱われ、通常の規格試験と技術規則が適用される。

●適合宣言書（DoC）へのカラー写真添付に関する質問

Q3：欧州適合宣言書（DoC）へのカラー写真の添付について、従来は技術文書の中に写真を添付しているが、今後は DoC に必要となるか？

A3 欧州（EU）Mr. Coenraads：写真の添付は、製品の明確な識別を目的としたものだ。現時点では討議の最中で、最終の指令文面では、変わるかもしれない。カラー写真の添付は“shall”ではなく“may”とされるかもしれない。また、改正案では、厳密には、カラー写真をフロントページまたは 1 ページ目に添付ということは言っていない。フロントページへの掲載が必須ルールではない。2 ページ目以降でもよいという見解である。

Q4：（Q3 に対する回答を受けて）それでは現状と変わらないと考えてよいのか？

A4 欧州（EU）Mr. Coenraads：従来は（写真を）添付しても、添付しなくてもよかったのだが、カラー写真を添付することは任意だ。しかし将来は義務付けられるかもしれないということだ。指令は、最低限の要求事項を規定しており、最大については言っていないので、多数の写真を添付することも可能である。

●EU（R&TTE）の技術文書に関する質問

Q5：EU（R&TTE）の講演スライド 16 ページに記載されている「製品の技術仕様を定期的に更新しなければならない」とは、どういうことを意味しているのか？

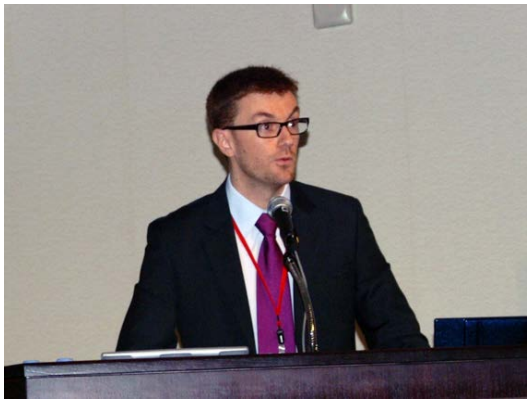
A5 欧州（EU）Mr. Prats：技術仕様に変更、または適合条件に関して変化が発生した場合、更新しなければいけないということだ。製造しているもののみに必要で、すでに販売が終了している製品には必要ない。

●イスラエルの EMC 試験所認定に関する質問

Q6：イスラエルにおいて、EMC 試験所についての特殊な要求事項はあるか。イスラエル国外にある試験所で試験した結果でも受け入れてもらえるのか？　また、その試験所はイスラエル（当局）の認定は必要か？

A6 イスラエル：ISO/IEC 17025 に基づく試験所認定を強制要求とすることで動いているが、現在は強制ではなく検討の段階だ。認定を受けていない試験所であっても、基本的要求事項を満たしていることを示す情報を提供できるのであれば、その試験所は使用可能である。

Mr. Jan Coenraads（EU）



Mr. Jose Prats（EU）

Mr. Choi, Nam Ho（Korea）

Mr. Elya B. Joffe（Israel）

Mr. Sergey Smirnov（Russia）

Mr. Shozo Satake（VCCI Council）

電波、安全規制に関する大韓民国出張報告

国際専門委員会

1. 期　間

2013 年 3 月 11 日（月）～12 日（火）

2. 目　的

韓国電波法の改正に伴い 2011 年 6 月 30 日をもって電波法移行期間が終了し、2013 年 1 月 1 日より携帯型無線機などの無線機器においても、Body-SAR の試験が強制化された。

現在、表示に関する要件や安全規制の対象となる機器の情報や施行時期、電波法と電気用品安全管理法の両方の対象製品の扱い等について情報が錯綜しており、先日開催された VCCI 国際フォーラム 2013（3 月 1 日開催）においても会員の皆様より、韓国法規制に関する問い合わせをいただいた。このような状況を鑑み、韓国電波法の所轄官庁である韓国放送通信委員会傘下の国立電波研究所（以下、RRA）および韓国電気用品安全管理法の所轄官庁である韓国知識経済部 技術標準院を訪問し、日本の会員の皆様から問い合わせが多い案件を明確にするとともに、2013 年 1 月より実施されている Body-SAR の試験所を訪問し試験設備の状況を調査し会員各社に報告する。

3. 訪問先

A）　電波法規制関連機関
　　韓国放送通信委員会（KCC）国立電波研究所（RRA）（http://www.rra.go.kr）

B）　韓国電気用品安全管理法
　　韓国知識経済部 技術標準院（KATS）（http://www.kats.go.kr/en_kats/）

C）　Body SAR　RRA 認定試験所
　　ESTECH CO., LTD.（http://www.estech.co.kr/eng/index.asp）

4. 参加者

国際専門委員会委員長　：鈴木宏明（カシオ計算機株式会社）
国際専門委員会事務局　：稲垣容子（一般財団法人 VCCI 協会）
コーディネート　　：Mr. Jin-Hyun Choi　　Director
　　Korea Telecommunication Testing Laboratory Association（以下、KOTTA）

本報告に記載した内容についてその内容を全面的に保証するものではないので、最終的には規制当局ならびに指定試験所への確認をお願いしたい。本報告のうち国立電波研究所ならびに技術標準院で確認した重要な情報については、VCCI 会員専用ページで案内している。

なお、組織改編により知識経済部は産業通商資源部に、国立電波研究所は韓国放送通信委員会から未来創造科学部所管に改編された。本報告書では訪問時点の組織名で記述している。

5. 調査結果

A. 韓国電波法

A.1. 電波法適合性評価情報の緩和

現在の要件は、製品への表示は基本的に、KC マーク、認可番号、モデル名の表示。
製品形状やデザイン上表示できない場合は取扱説明書等に認可番号を記載すれば KC マークとモデル名だけでもよい。その他の情報については取扱説明書などに表記することを求めているが、電気用品安全管理法など他の法令と調整し検討する。

A.2. Body SAR について

A.2.1 Body SAR 試験の申請方法、韓国国内・国外の SAR 認定試験所についての情報

SAR 試験の試験所への申請方法は EMC と同じく認定試験所に申請すればよい。
RRA のウェブサイトで SAR 認定試験所を公開しているので参照願いたい（ハングル語のみの掲載なので各自確認願いたい。SAR はハングルでも SAR で表記されるので SAR をキーワードに検索できる)。

A.2.2 Body SAR 測定時のファントムとの距離

韓国の規格は国際規格 IEC 62209-2 と整合しているので、使用方法を限定すれば密着測定ではなく Air Gap を確保することが認められる。

A.2.3 FCC の試験レポート

FCC のレポートは認められない。Body SAR は FCC と韓国の規格では肢の定義が異なり限度値が異なる。韓国－米国間の MRA により認定試験所による試験結果が受け入れられるのは、無線と EMC 試験の米国の認定試験所による試験結果に限定される。

A.2.4 2013 年 1 月から強制化された Body SAR の実施状況と今後について

Body SAR の規格は国際規格に整合しているので特に問題は発生していないが、試験方法について、より現実的な方法を現在検討している。

A.3. 今後の電波法の改訂動向

現在のところ改訂は考えていない。

B. 韓国電気用品安全管理法

B. 1.　電気用品安全管理法の対象品目

B.1.1 Laptop Computer（including Tablet PC）

現在自律安全確認申告対象品目である Laptop Computer（including Tablet PC）は、予定どおり 2013 年 7 月 1 日から対象になる。

B.1.2 AC アダプタから電源供給されるデスクトップパソコン

AC/DC アダプタは、2013 年 7 月 1 日から対象になる。

製品としての PC は対象外だが、PC に組み込む電源ユニットは対象。

B.1.3 今後安全規制対象とすることを検討している機器

以下の製品を、追加で対象にすることを検討しており強制化を 2 年後に予定している。

（品目リストの発行は、半年～１年後）

a）専門業者が使用する洗濯乾燥機（現在は、乾燥機は家庭用のみが対象）。

b）充電式電池（DC で駆動される機器は追加の予定なし）

ただし、家庭用電気製品の電動ドリルや、電動ミキサは、現在でも、DC 駆動であっても対象である。

c）安全上の問題が発生した品目は検討して、対象にすることがある。

B.1.4 消費電力が 600W を超えるプリンタを非対象にする検討

プリンタについては、消費電力で分類して対象外にする計画はないが、使用用途により対象外にすることは検討している。具体的には、専門業者の用いるプロッター、グラフィックプリンター等を対象から外すことを検討中。

B. 2. 供給者適合性確認対象品目の機器における KC マークの下に表示する認証番号表示

供給者適合性確認対象品目は認可番号がないので、電気用品安全管理法では表記不要。EMC に基づく表示のみすればよいと考えるが EMC については、RRA に確認すること。

B. 3. 今後の、電気用品安全管理法の改訂計画

1. 名称の変更　自律安全確認→安全確認（“自律”の表現を削除する）
2. 指定試験所を増やすことを計画している。現在以下 3 箇所
   - 韓国産業技術試験院（Korea Testing Laboratory：KTL）
   - 韓国 機械電気電子試験研究院（Korea Testing Certification：KTC）
   - 韓国化学融合試験研究院 （Korea Testing & Research Institute：KTR）

   ① 2 年後実現を目途に増やす予定

   ② 1 年後に試行する計画

   ③ 目標とする指定試験所数は需要を鑑み決定する

6. 訪問先詳細

1. 電波規制：韓国放送通信委員会（KCC：Korea Communications Commission）
国立電波研究所（RRA:Radio Research Agency）

日　　時　：2013 年 3 月 11 日（月）　10：00～12：00
場　　所　：Wonhyoro 3-ga, Yongsan-gu, Seoul 140-848, Korea
面 談 者　：韓国放送通信委員会 国立電波研究所
National Radio Research Agency
Mr. Nam Ho Choi　Deputy Director
Ms. Cheng Won Kim　Assistant Director
Mr. Donggeun Choi　Senior Researcher
Mr. Joong-il Lee

概　　要

韓国では知識経済部（MKE）が所管する電気用品安全管理法（2013 年 2 月改正）と韓国放送通信委員会（KCC）が所管する電波法（2011 年 1 月改正）により電気用品・情報機器の EMC および安全性が規制されているが、『放送通信機資材等の適合性評価に関する告示 2012-16 号』により電気安全に関する要求が電波法から除外されたことにより、電気用品安全管理法、電波法の双方個別に申請が必要である。国立電波研究所（以下、RRA）は、韓国放送通信委員会（KCC）の電波法に基づく KC 認証機関である。電波法に基づく KC 認証については、RRA が認定した認定試験所の試験レポートのみ受け入れる。

Body SAR の実施状況

- Laptop PC、Tablet-PC、Wireless-LAN、Bluetooth handset などの微弱な無線機器や、RFID リーダーなどが対象品目となり、2013 年 1 月 1 日より強制となった。
- 測定規格は国際規格 IEC 62209-2 と整合している。
- 限度値は、ICNIRP G/L を採用している。

2. 安全規制：韓国知識経済部 技術標準院

（KATS: Korea Telecommunication Testing Laboratory Association）

日　　時 ：2013 年 3 月 11 日（月）　15：00～16：30

場　　所 ：Seoul 140-848, Korea

面 談 者 ：韓国知識経済部 技術標準院

Korean Agency for Technology and Standards

Mr. Nam Ho Choi

概　　要

電気安全に関する要求は、国立電波研究所告示 2012-16 号により電波法から除外され、韓国知識経済部 技術標準院所管の電気用品安全管理法に集約された。

電波法で安全試験を要求していた品目については、改めて技術標準院（KATS）で再選定されることとなり、情報機器に関連する製品では、Laptop Computer、AC/DC アダプタなどが 2013 年 7 月 1 日から対象となる。

3. ESTECH Co., Ltd. （RRA 認定試験所）

日　　時 ：2013 年 3 月 12 日（火）　10：00～14：00

場　　所 ：97-1,Hoeok-Ri, Majang-Myun, Icheon-City, Kyonggi-Do, 467-811, Korea

面 談 者 ：Mr. Ike Chung, President
Mr. John R. Kim, Managing Director
Mr. Chang-yong Han, Director
Mr.Keum-Bum Lee, Manager/Telecom Test Team
Ms.J. Y. Lee, Administration Dept.

概　　要

ESTECH 社は 1993 年創業の試験ラボサービスを提供する企業で、強制規格と型式認定に関するコンサルティングや通信端末認証のためのサービスを提供しており、KC 認証の 6 カテゴリーの全分野（製品安全、有線通信端末、EMI、RF/Telecom、EMS、SAR）において認定された試験所で、韓国国内において評価が高く、試験ラボは、Yangji Lab のほか Icheon に EMC 専用のラボを所有している。EMC 測定設備については、1GHz 超の測定にも対応できる測定距離 10m の EMI 測定用半無響電波暗室（以下 SAC）1 基と、測定距離 3m の SAC のほか無線評価ならびに EMS 試験用の試験室を複数保有し、需要に応じ短期間で対応している。SAR 試験については、韓国はじめ、米国、欧州、オーストラリア、日本の規格に対応した試験を実施可能。また、Chung 社長は、韓国の試験所を取りまとめる韓国情報通信試験機関協会の会長を務めており国際協調ならびに試験所のレベルアップに意欲的に取り組んでおられる。

7. 今後の課題

SAR の試験に関しては測定時間が長時間に及ぶことや対象製品の拡大等、まだまだ今後改訂が予見される。今回の訪問で会員の皆様の疑問に対する回答を入手したことにより、現時点における課題は解決できたが、会員の皆様の疑問点の多くは法律の解釈に関する部分で、製品への具体的な適用方法が理解しにくいという部分がある。

今後も、正確な情報をいち早く入手し会員の皆様に展開する仕組みを安定的に機能させ、規制当局関係団体はじめ、認定試験所、韓国 VCCI 会員との信頼関係を築き、お互いに情報共有を図って行くことが肝要と考える。

8. おわりに

今回は、VCCI 国際フォーラム 2013（3 月 1 日開催）においても会員の皆様より、問い合わせがあった質問、ならびに 2011 年の改正電波法の移行期間が終了後の状況確認と、本年 1 月 1 日より強制化された携帯型無線機などの無線機器における、Body-SAR の試験の実施状況を調査する目的で国立電波研究所（以下、RRA）、技術標準院（KATS）ならびに ESTECH Co.,Ltd.を訪問した。電波法改正からすでに 1 年以上経過しており、電気安全に関しても、DC 駆動の情報機器はラップトップコンピュータなどを除けば現時点では適用されないということもあり韓国の試験所も、日本国内の会員の皆様も混乱はなく運用されているという印象であった。

しかしながら、Body-SAR の試験に関しては測定時間が長時間に及ぶことや対象製品の拡大などの状況を鑑み、現在試験方法などの改善を検討しているとのことである。

今回の訪問で、韓国の試験所（40 機関）を束ねる韓国情報通信試験機関協会会長と面談することができ、ワークショップ開催や試験所間の交流を図るなど、相互協調して情報交流を深め相互にとって有用な情報を展開するなど、VCCI との協調を積極的に図ることで合意できた。

今後も定期的に情報交換および現地調査を実施し、VCCI からも積極的に情報を発信しより強い相互信頼関係を築く必要があることを改めて認識した。

最後に今回の調査の実施にあたり RRA、KATS および ESTECH の皆様には、ご多忙の中突然の訪問にもかかわらず快諾していただいたうえ、多くの質問に丁寧にご回答いただき御礼申し上げます。

また、KOTTA の Mr. Chung ならびに Mr. Choi におかれましては、短期間での準備時間にもかかわらず訪問先に対する調整、その他諸般にわたる配慮に対し深く感謝いたします。

9. 引用告示

国立電波研究所告示 2012-16 号（旧告示 2012-9 号の改訂）2012 年 9 月 24 日発行
「放送通信機資材などの適合性評価に関する告示」
国立電波研究所告示 2012-23 号　2012 年 12 月 6 日発行
「電磁波の人体への比吸収率の測定方法」
（別表 1）耳に近接して使うポータブル無線設備の電磁波吸収率測定方法
（別表 2）人体に近接して使うポータブル無線設備の電磁波吸収率（SAR）測定方法

香港 EMC ワークショップ報告

国際専門委員会

1. 期　間

2013 年 4 月 12 日（金）～14 日（日）

2. 目　的

香港における VCCI の広報活動（ワークショップ開催)。
サイエンスパーク、エレクトロニクスフェアを訪問し、EMC に関連する情報交換を行う。

3. 内　容

3.1 香港科技園（Hong Kong Science & Technology Parks）訪問

（http://www.hkstp.org/HKSTPC/en_html/en_index.jsp）

日　　時 ：2013 年 4 月 12 日（金）　16：30～17：30
場　　所 ：8/F, Bio-Informatics Centre, No. 2 Science Park West Avenue
　　Hong Kong Science Park, Shatin, New Territories, Hong Kong
面 談 者 ：Mr. Kent Fung　　Marketing Manager
　　Mr. Goto（後藤様）　　香港貿易発展局
出 席 者 ：島先技術専門委員会委員長
　　鈴木国際専門委員会委員長
　　内田広報専門委員会委員長
　　佐竹常務理事、鶴見総務部長、堀 PM、稲垣 PM

概　　要

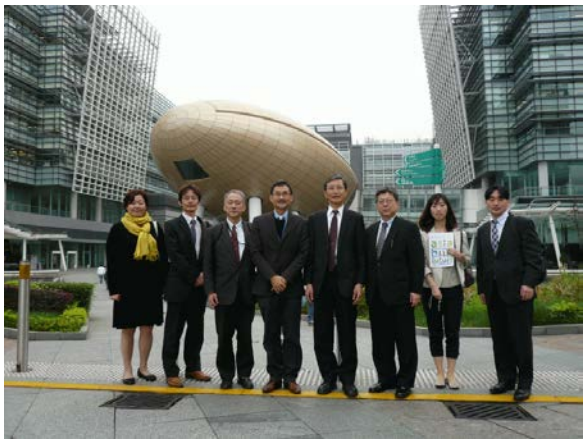
香港サイエンスパークは香港政府が出資し、IT・電気通信、エレクトロニクス、精密工学、バイオテクノロジーの 4 分野での技術革新を促すことを目的に設立された研究開発（R & D）センターであり、また、特許、ライセンスなどの取得サポートも提供している。

サイエンスパークの大きな特徴の一つは、入居企業は最新型の開発設備を時間貸しで利用できるという点である。つまり資金力の乏しい中小・ベンチャー企業でも大企業と同様の環境で研究・開発が実現できる。当然のことながら機密保持に関しては万全の対策が施されている。

法整備がしっかりしている香港では知的財産権が保護されているため、この点を重視してサイエンスパークに進出している外資企業もあるとのこと。

また、大学生の短期採用や大型プロジェクトへの参加、高度な技術を有する海外の人材との交換トレーニー制度などが設けられており、今後この分野で予想される人材不足への対応にも積極的に取り組んでおり、さらに、香港の産業界に貢献すると考えられる研究開発には発明・技術基金から資金援助が行われる。

クリーンルームなどに置かれた共用機器の中には1台で数億円もするものも常設されている。また、それぞれの分野のテナント企業は各センター内に『常設展示場』を設けて、製品や研究成果などについてわかりやすく説明している。また休日には一般にも公開されている。香港科技園公司はサイエンスパークの他にも香港内3箇所に工業団地を保有している。



3.2 Hong Kong Electronics Fair **視察**（セミナー事前打ち合わせ）

日　　時 ：2013年4月13日（土）　10：00～17：00
場　　所 ：8 Hong Kong Convention and Exhibition Centre
面 談 者 ：The Hong Kong Electronic Industries Association（香港電子業商会）
Mr. Basil Wai　CEO
Professor K.B. Chan
Hong Kong Trade Development Council（香港貿易発展局）
Mr. Ralph Chow　Director, Product Production
Ms. Loretta Wan　Director, Exhibitions Market Development
Mr. Edison Lian　Marketing Manager
Mr. Akio Goto　Marketing Manager
出 席 者 ：島先技術専門委員会委員長
鈴木国際専門委員会委員長
内田広報専門委員会委員長
方田広報専門委員
佐竹常務理事、鶴見総務部長、堀PM、稲垣PM

取扱品目　：エレクトロニクス関連製品、オーディオビジュアル製品、バッグ＆ケース、部品、デジタルイメージング、エコ製品、電子アクセサリー、電子ゲーム、電子機器受託製造サービス（EMS）、電子部品、生産技術、等

主　　催　：Hong Kong Trade Development Council

概　　要

毎年香港で春と秋の 2 回開催されるアジア最大級のエレクトロニクス関連製品のバイヤー向けイベントで卸売りのメイン展示会である。最新製品や工夫を凝らした製品の展示もありアジア各国の製造業者が参画しており数多くの製品を取り揃えている。情報、通信、および技術をテーマにインターナショナル ICT エキスポが同時開催されている。

3.3 EMC ワークショップ

日　　時　：2013 年 4 月 14 日（日）　11：00～16：30

場　　所　：Hong Kong Convention and Exhibition Centre

共　　催　：香港貿易発展局（HKTDC：Hong Kong Trade Development Council)

目　　的　：VCCI の活動および日本の法規制ならびに工業会規格の紹介

参 加 者　：約 40 名

講演内容　：Japan’s EMC Regulation and VCCI Regulation

佐竹常務理事（VCCI）

VCCI Measurement Facility Registration System and Requirements

鶴見総務部長（VCCI）

Technical Requirement of Measurement for a report of compliance

島先技術専門委員会委員長（VCCI）

Electrical Appliance & Material Safety Law（DEN-AN-LAW）

内田広報専門委員会委員長（パナソニック）

Other EMC related Laws and Industrial Guidelines in Japan

鈴木国際専門委員会委員長（カシオ計算機）

Q&A

概　　要

「Seminar on EMC Regulations and Related Laws for Exporting Products to Japan」の主旨と、VCCI の活動内容と仕組みを広く香港の皆様に紹介することを目的に、香港貿易発展局の助力により機会を得て、「2013 VCCI 香港ワークショップ」を催し、VCCI の自主規制の仕組みと日本に製品出荷する際の EMC 規制ならびに関連法令の全般的な内容について講演した。

Q&A では、設備登録をする場合の条件や、技術基準における GHz 超の測定距離、電安法で適用する規格等の講演内容の重要なポイントに関する質疑がなされ、VCCI の自主規制の仕組みや技術基準、日本に輸出する際に規制対象となる製品について概ね理解されていたようであった。

所　　見

香港における初めての告知活動で参加者はほとんどが非会員であることや、香港の規制体系は近隣諸国と同様に政府機関による登録・認可の形態をとっていることなどから、ワークショップ開催にあたっては、VCCI は会員が主導で自主的に規制しているという仕組みの違いとそれを支える活動、さらには日本ではどのような製品がどのような規制対象となるかの概要を理解いただくことを主要なポイントとして講演を行った。

全体を通して VCCI はボランタリーではあるが仕組みは円滑に機能していることを重ねて説明したことで、VCCI を概ね理解していただけたようである。結果として参加者の中の複数社から VCCI メンバーへの加入申込みの問い合わせがあり、講演の効果など全体を通して成功を収めたワークショップであった。

VCCI 技術基準と市場抜き取りのシステムを周知していくことが、香港との優良な協調関係を継続していくためには必要であると考える。EMC は情報機器業界だけの固有の課題ではなく、製造業界との共通の課題も多々あることを踏まえ、課題解決のため、関係団体と積極的に交流し共通課題の解決を図り会員の皆様にとって有意な活動をしていきたいと考えている。今後とも皆様のご意見、ご協力をお願いいたします。

最後に、今回のワークショップで香港の関係者にお会いできたことは大きな成果であり、このことは、香港貿易発展局および香港電子業商会のご協力がなければ実現できなかった。ワークショップ開催、ならびに香港科技園への訪問にあたり、実現にご尽力いただいた周局長、ならびに後藤次長はじめ香港貿易発展局の皆様と、香港電子業商会・衞最高経営責任者、ならびに陳教授にこの場を借りて感謝の意を表します。

Hong Kong Electronics Fair (Spring Edition)
Seminar on EMC Regulations and Related Laws
Products to Japan by VCCI Council

Hong Kong Electronics Fair (Spring Edition)
Seminar on EMC Regulations and Related Laws for

Hong Kong Electronics Fair (Spring Edition)
Seminar on EMC Regulations and Related Laws for
Exporting Products to Japan by VCCI Council
14 / 4 / 2013

Seminar on EMC Regulations and Related Laws for
Exporting Products to Japan by VCCI Council
14 / 4 / 2013

Hong Kong Electronics Fair（Spring Edition）視察報告

広報専門委員会

展示会名　：Hong Kong Electronics Fair（Spring Edition）
同時開催　：HKTDC International ICT Expo 2013
U　R　L　：http://www.hktdc.com/fair/hkelectronicsfairse-en/
　　http://www.hktdc.com/ictexpo
主　　催　：香港貿易発展局（HKTDC：Hong Kong Trade Development Council）
会　　期　：2013 年 4 月 13 日（土）～4 月 16 日（火）
会　　場　：Hong Kong Convention and Exhibition Centre
　　1 Expo Drive, Wan Chai, Hong Kong（Harbour Road Entrance）
参 加 者　：鈴木宏明　VCCI 国際専門委員会委員長（カシオ計算機）
　　島先敏貴　VCCI 技術専門委員会委員長（NEC エンジニアリング）
　　内田由紀夫　VCCI 広報専門委員会委員長（パナソニック）
　　方田　勲　VCCI 広報専門委員（日立製作所）
　　佐竹省造　VCCI 協会常務理事
　　鶴見直行　VCCI 総務部長
　　稲垣容子　VCCI 協会事務局
　　堀　直子　VCCI 協会事務局
出展規模　：2,655 社（3,250 社）　（　）内は ICT Expo との合計
総来場者数　：約 6 万人（約 9 万人）　（　）内は ICT Expo との合計

1. 視察目的

香港における VCCI 正会員数は 2012 年末現在で 9 社、賛助会員数は 3 社（団体）である。VCCI 正会員数が 100 社以上の台湾と比較すると、香港での VCCI 認知度はあまり高いとは言えない。そこで、広報専門委員会では、VCCI が日本市場における EMI デファクトスタンダードであることを広報する必要があると考え､VCCI の活動内容と仕組みを広く紹介することを目的として､「Hong Kong Electronics Fair」への出展を検討するに至った。今回の視察では、本展示会の規模、出展者および来場者の動向、出展した場合の広報効果見込みを把握することを目的とした。

なお、香港貿易発展局と VCCI 協会共催による「Seminar on EMC Regulations and Related Laws for Exporting Products to Japan」と題したワークショップを同会場内で開催し、VCCI の自主規制の仕組みと日本へ製品出荷する際の EMC 規制ならびに関連法令の全般的な内容を紹介するとともに、出展者ならびに来場者への認知度向上を図る取り組みを行う。

2. 展示会概要

「Hong Kong Electronics Fair」は毎年春と秋の 2 回、香港で開催されるアジア最大級のエレクトロニクス関連製品のバイヤー向け展示会であり、春季は今年で 10 回目の開催となる。主な展示品目は、エレクトロニクス製品、オーディオビジュアル製品、デジタルイメージング、電子機器アクセサリ、電子ゲーム、ヘルスケア製品、通信機器、電子部品、電子機器受託製造サービス等、多岐に及んでいる。また、情報通信技術をテーマにインターナショナル ICT エキスポが同時開催されている。2 つの展示会を合わせた出展企業は約 3,250 社、来場者数は延べ約 9 万人と非常に大規模な展示会であった。

この展示会の特徴としては、エレクトロニクス関連製品を製造するメーカと小売店や商社などの卸売り業者との商談に焦点を絞っている点が挙げられる。このため、出展者は中国やインドなど市場が急速に拡大している国々に自社製品を売り込もうとする中小企業が多く、小規模なブースが大多数を占めていた。

3. 出展者および来場者の動向

出展者の国別内訳は、香港 1,071 社、中国本土 1,230 社、台湾 150 社、韓国 50 社、日本 3 社、欧米 24 社であった。この中で VCCI の自主規制の対象となる製品を扱う企業および団体の数について正確に把握することは困難であったが、パソコン、PDA、タブレット PC、デジタルカメラなどを展示しているブースが約 100 社あった。また、試験・認証・検査サービスのコーナーには、EMC の試験サービスを提供している企業（団体）が出展しており、VCCI 入会案内を手渡しするなどの広報活動を実施することができた。

一方、来場者は、香港や中国本土からのバイヤーだけでなく、台湾、韓国、日本、インドなどのアジア各国や欧州、北中南米など、世界 150 ヵ国（主催者発表）から来場している。報告者の推定では、ア

ジア系の来場者が 7 割程度を占めていたと思われる。また、来場者が興味あるブースで長時間説明を聞いている場面が多く見受けられ、自社で販売する製品を強く探求している印象を受けた。

4. 出展時の広報効果見込みと今後の対応

来場者の興味の中心は出展される製品であり、試験・認証・検査サービスのコーナーに対する人気は比較的低いように感じた。しかしながら、出展者（説明者）がこのコーナーを見学している状況が何度か見受けられたため、限定的ではあるが VCCI 出展による広報効果があるものと推測される。ただし、これまでの展示会で行っている取り組み（チラシ、入会案内、VCCI 規格表などの配布）のみでは広報効果が小さいものになってしまう可能性がある。効果の拡大を図るためには、自主規制対象機器を扱う企業ブースや EMC 試験所のブースへ赴いてパンフレットを手渡しするなど、積極的な入会勧誘活動が必要であると感じた。

以上のように、VCCI 出展による広報効果は限定的となってしまう可能性があるが、下記 3 点の理由により VCCI 協会が出展する必要性は十分に高いのではないかと思われる。

- 本展示会において、VCCI 協会の自主規制対象製品を出展している企業は約 100 社程度あり、その内の数社から日本市場への出荷実績や出荷予定があるとの回答を得たが、VCCI 協会について認知されていない現状が明らかになった。
- 本展示会への出展者および来場者は香港のみならず、中国本土、台湾、韓国などアジア全体をカバーしており、VCCI 協会の活動内容と仕組みを紹介することにより会員企業増加が広く期待できる。
- 香港や中国本土における EMC 試験所や認証機関が出展しており、それらに賛助会員となっていただくことで、日本市場への出荷時に VCCI 適合確認が必要であるとの認識を広めることができる。

今後、VCCI 協会広報専門委員会において、出展方法の在り方や勧誘活動の是非を含めて来年度以降の出展可否の検討を進める予定である。

5. 所　感

タブレット PC やスマートフォンなどのモバイル端末とその周辺機器の展示ブースが数百社を数え、モバイル分野の展示が充実していると感じた。ちなみに、2 日間の滞在中に香港市街地においてスマホユーザー以外を見ておらず、スマホ普及率の高さ（50%以上）を実感することができた。本展示会では、スイッチやケーブルといった電子部品から、調理家電やヘルスケア機器、カバンやスマートフォンカバーに至るまで、何でも揃ってしまうのではないかという印象を受けた。このような展示会は、アジアのみならず世界各国から来場者を集めており、VCCI の広報活動の場として活用するべきであると思われる。今後、海外の企業に対する VCCI の認知度を向上させるため、他の展示会も含めて出展を計画し、持続的な広報活動が必要であると感じた。

2012 年度市場抜取試験実施状況

市場抜取試験専門委員会

2013年4月30日

計画件数	借上	50	110
	買上	60	

選定時期	選定件数	中止（未出荷など）	応答待件数	試験確定有効件数	試験完了件数	判定待ち	判定結果			
							合格	不合格水準		
								合格判定	不合格	調査中
総　　計	117	7	0	110	109	0	97	7	3	2
（前月総計）	117	6	8	103	88	5	72	2	2	7
市場借上試験　計	57	7	0	50	49	0	44	2	2	1
第 1 四半期	12	1	0	11	11	0	11	0	0	0
第 2 四半期	13	0	0	13	13	0	10	1	1	1
第 3 四半期	14	3	0	11	11	0	9	1	1	0
第 4 四半期	18	3	0	15	14	0	14	0	0	0
市場買上試験　計	60	0	0	60	60	0	53	5	1	1
第 1 四半期	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 2 四半期	25	0	0	25	25	0	22	2	0	1
第 3 四半期	27	0	0	27	27	0	23	3	1	0
第 4 四半期	8	0	0	8	8	0	8	0	0	0

合格	不合格	調査中
104	3	2

書類審査	選定件数	中止（退会など）	応答待件数	審査確定有効件数	審査完了件数	判定待ち	判定結果	
							問題なし	問題あり
	41	1	0	40	40	0	37	3

2012 年度不合格の内容

2013 年 4 月現在

社名	機種名	型式	原因・改善	試験結果
NTT 東日本	光 BOX2	BSTB-100C	**原因**：外注先にて届出試験時に該当製品を変更して試験をパスしたが、変更内容が製造部門に伝わらず量産品に反映されなかった。 **在庫品への対策**：出荷を停止し、販売を終了した。 **出荷済製品への対策**：該当製品をご利用のお客様にお詫びのダイレクトメールを送付し、該当製品を対策品と交換する。 **改善・再発防止策**：外注先での届出試験に立ち会うなど、試験時の指導を徹底する。 • 自社での EMI 試験を強化し、再発防止に努める。	742MHz で 29dB オーバーした
KOUZIRO	デスクトップ PC	GXEI121：FRGX720/D	**原因**：PC 本体のフロントカバーをプラスチックに変更した際にエミッション特性を確認してなかった。 **対策**：別の新開発モデル（届出済）に置換する。 販売済品と在庫品（計 2000 台）は全て新開発品と交換する。 **改善・再発防止策**：フロントカバーや部品の変更時には必ずエミッションを測定してその影響を確認する。 量産品に定期的な確認試験を実施し 6dB マージンを確保する。	132MHz で 19dB オーバーした

事務局だより

● 会員名簿（2013 年 2 月～2013 年 4 月）

新入会員

会　員	会員番号	会社名	国　名
海外正会員	3464	Atrust Computer Corp.	CHINESE TAIPEI
海外正会員	3458	Cray Inc.	USA
海外正会員	3486	DTx, Inc.	USA
海外正会員	3469	Enseo	USA
海外正会員	3457	Ergotron, Inc.	USA
海外賛助会員	3470	ESTECH Co., Ltd.	KOREA
海外正会員	3475	GENBAND US LLC	USA
海外正会員	3460	Interconnect System Inc.	USA
海外賛助会員	3452	International Certification Corp.	CHINESE TAIPEI
海外賛助会員	3462	JNDL Laboratory CO., LTD.	KOREA
海外賛助会員	3465	Keystone Compliance, LLC	USA
海外正会員	3454	LC Future Center Limited Taiwan Branch	CHINESE TAIPEI
海外正会員	3474	Leap Motion, Inc.	USA
海外正会員	3481	LG CNS CO., LTD.	KOREA
海外正会員	3472	MADE4. Inc	KOREA
海外正会員	3442	Meraki, Inc.	USA
海外正会員	3448	Nimble Storage	USA
海外正会員	3480	POINT MOBILE CO., LTD	KOREA
海外正会員	3473	SHENZHEN HALI-POWER INDUSTRIAL CO., LTD	CHINA
海外正会員	3466	Tigo Energy, Inc.	USA
海外正会員	3463	Wanxin Image Inc	CHINESE TAIPEI
海外賛助会員	3456	Wipro Technologies	INDIA
海外賛助会員	3479	Zhejiang Kezheng Electronic Information Product Testing Co., Ltd.	CHINA
国内正会員	3455	アイ・ティー・シーネットワーク株式会社	JAPAN
国内正会員	3461	オオアサ電子株式会社	JAPAN
国内正会員	3471	QUADRAC 株式会社	JAPAN
国内正会員	3476	DX アンテナ株式会社	JAPAN
国内正会員	3482	東京レーダー株式会社	JAPAN
国内正会員	3459	東芝グローバルコマースソリューション・ホールディングス株式会社	JAPAN
国内正会員	3485	株式会社トップ・ワン	JAPAN
国内正会員	3477	株式会社ベネッセコーポレーション	JAPAN

社名変更

会　員	会員番号	会社名	国　名	旧社名
海外正会員	2754	Dialogic (US) Inc.	USA	Dialogic Research Inc.
海外正会員	788	General Instrument Corporation	USA	Motorola Mobility Inc.
海外賛助会員	3373	Guangzhou GRG Metrology and Test CO., LTD	CHINA	Guangzhou GRG Metrology and Test Technology Co., Ltd.
海外正会員	2636	Home Control Singapore Pte Ltd	SINGAPORE	Philips Electronics Singapore Pte Ltd
海外正会員	714	LenovoEMC, Ltd.	USA	Iomega Corporation
国内正会員	137	EIZO 株式会社	JAPAN	株式会社 ナナオ／ Nanao Corporation
国内正会員	172	コニカミノルタ株式会社	JAPAN	コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社／ Konica Minolta Business Technologies, Inc.
国内賛助会員	240	テュフズードザクタ株式会社	JAPAN	株式会社 ザクタテクノロジーコーポレーション／ Zacta Technology Corporation
国内賛助会員	608	パナソニック SNエバリュエーションテクノロジー株式会社	JAPAN	パナソニック MCE 株式会社／ Panasonic Mobile Communications Engineering Co., Ltd.
国内賛助会員	2207	株式会社日立情報通信エンジニアリング　EMC センタ	JAPAN	日立情報通信エンジニアリング株式会社／ Hitachi Information & Communication Engineering, Ltd.
国内正会員	38	リコーインダストリー株式会社	JAPAN	リコープリンティングシステムズ株式会社／ Ricoh Printing Systems, Ltd.

退会会員

会　員	会員番号	会社名	国　名
海外正会員	3213	Emerson Network Power Co., Ltd	CHINA
海外正会員	3223	Force10 Networks	USA
海外正会員	3134	Pliant Technology, Inc.	USA
海外正会員	3193	Samya Technology Co., Ltd.	CHINESE TAIPEI
海外賛助会員	3332	Shenzhen LCS Compliance Testing Laboratory Ltd.	CHINA
海外正会員	1414	SonicWALL, Inc.	USA
海外正会員	2363	Teco Electric & Machinery Co., Ltd.	CHINESE TAIPEI
国内正会員	3428	株式会社アイレックス	JAPAN
国内正会員	2494	株式会社 HGST ジャパン	JAPAN
国内正会員	3380	株式会社エヌ・ティ・ティ　エムイー	JAPAN
国内正会員	490	株式会社 エヌ・ティ・ティ・ドコモ	JAPAN
国内正会員	3265	エヌ・ワン・プラス株式会社	JAPAN
国内賛助会員	998	株式会社ケミトックス	JAPAN
国内正会員	2520	コニカミノルタ IJ 株式会社	JAPAN
国内正会員	2156	株式会社サードウェーブ	JAPAN
国内正会員	3431	JFE エンジニアリング株式会社	JAPAN
国内正会員	1038	株式会社ゼネラル リサーチ オブ エレクトロニクス	JAPAN
国内正会員	3390	ソニーエナジー・デバイス株式会社	JAPAN
国内賛助会員	2288	ソニーエンジニアリング株式会社	JAPAN
国内正会員	2605	ソニーオプティアーク株式会社	JAPAN
国内正会員	2543	ニシム電子工業株式会社	JAPAN
国内正会員	3405	パナソニック SS インフラシステム株式会社	JAPAN
国内正会員	3	パナソニック　モバイルコミュニケーションズ株式会社	JAPAN
国内正会員	1855	日立コンピュータ機器株式会社	JAPAN
国内賛助会員	1964	株式会社日立システムズ	JAPAN
国内正会員	3165	株式会社フジワーク	JAPAN
国内正会員	1872	プラネックスフォースシステムズ株式会社	JAPAN
国内正会員	2832	株式会社フロントランナー	JAPAN
国内正会員	2890	三菱化学メディア株式会社	JAPAN
国内正会員	2583	株式会社リアルビジョン	JAPAN

お願い：会社名等を変更された場合は、ウェブサイト内の「様式 9 変更届」をご提出ください。

● 適合確認届出状況（2013 年 2 月～2013 年 4 月）

該当月 / 機器分類名 / クラス		2013 年 2 月			2013 年 3 月			2013 年 4 月		
		クラス A	クラス B	合　計	クラス A	クラス B	合　計	クラス A	クラス B	合　計
汎用コンピュータ（スーパーコンピュータ、サーバなど）		44	0	44	22	3	25	30	0	30
パーソナルコンピュータ	デスクトップタイプなど	3	17	20	0	22	22	0	24	24
	ノートタイプなど	0	13	13	0	60	60	0	40	40
	パームトップタイプなど	0	0	0	0	1	1	0	4	4
その他コンピュータ（オフコン、ミニコン、ワークステーションなど）		1	3	4	5	0	5	0	6	6
周辺・端末装置	補助メモリ（記憶装置）	5	19	24	11	21	32	11	17	28
	プリンタ（印刷装置）	2	8	10	3	10	13	5	8	13
	表示装置（液晶、CRT ディスプレイなど）	6	47	53	9	65	74	15	32	47
	入出力装置（上欄の補助メモリ装置、プリンタ、表示装置を除く入出力装置）	4	25	29	5	39	44	5	26	31
	汎用端末装置（ディスプレイ・タイプライタ端末など）	1	1	2	1	4	5	2	1	3
	専用端末装置（POS、医療用、金融・保険用など）	15	6	21	13	5	18	12	2	14
	その他の周辺端末	10	18	28	22	23	45	11	16	27
複写機		2	2	4	1	5	6	1	2	3
通信装置	電話装置（ファクシミリ、電話機、ボタン電話装置、PBX 装置など）	1	2	3	9	1	10	3	3	6
	回線接続装置（変復調装置（モデム）、デジタル伝送装置、DSU、ターミナルアダプタなど）	2	1	3	0	11	11	0	4	4
	LAN 関連装置（局用交換機など）	26	8	34	23	15	38	50	18	68
	その他の通信装置	10	5	15	11	7	18	14	3	17
その他（デジタルカメラ、ナビゲータ、玩具、MP3 プレーヤーなど）		14	28	42	8	52	60	16	26	42
計		146	203	349	143	344	487	175	232	407

● 2012 年度　適合確認届出集計

該当月 / 機器分類名 / クラス		2012 年度		
		クラス A	クラス B	合　計
汎用コンピュータ（スーパーコンピュータ、サーバなど）		351	11	362
パーソナルコンピュータ	デスクトップタイプなど	14	229	243
	ノートタイプなど	2	376	378
	パームトップタイプなど	0	18	18
その他コンピュータ（オフコン、ミニコン、ワークステーションなど）		44	28	72
周辺・端末装置	補助メモリ（記憶装置）	129	274	403
	プリンタ（印刷装置）	45	143	188
	表示装置（液晶、CRT ディスプレイなど）	81	686	767
	入出力装置（上欄の補助メモリ装置、プリンタ、表示装置を除く入出力装置）	61	360	421
	汎用端末装置（ディスプレイ・タイプライタ端末など）	10	17	27
	専用端末装置（POS、医療用、金融・保険用など）	109	45	154
	その他の周辺端末	114	312	426
複写機		20	24	44
通信装置	電話装置（ファクシミリ、電話機、ボタン電話装置、PBX 装置など）	35	21	56
	回線接続装置（変復調装置（モデム）、デジタル伝送装置、DSU、ターミナルアダプタなど）	30	53	83
	LAN 関連装置（局用交換機など）	401	175	576
	その他の通信装置	160	51	211
その他（デジタルカメラ、ナビゲータ、玩具、MP3 プレーヤーなど）		140	398	538
計		1746	3221	4967

● 測定設備等の登録状況

測定設備等の最近 3 か月の新規登録分を以下に示します。
ここに掲載されているものは、原則として登録者から掲載希望があったもののみです。
全設備はウェブサイトに掲載しています。

新規登録測定設備一覧（2013 年 2 月～2013 年 4 月）

No.	会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10m	登録番号	有効期限	設備所在地	問い合わせ先 TEL
9411	Global EMC Inc.	Global EMC Inc.	-	-	-	-	-	G-506	2016/3/25	180 Brodie Drive, Ste2, Richmond Hill, ON L4B 3K8	1-905-883-8189
10101	神奈川県産業技術センター	電磁波シールド室	-	-	-	-	-	T-1404	2016/3/25	神奈川県海老名市下今泉 705-1	046-236-1500
10102	神奈川県産業技術センター	電波暗室	-	-	-	-	-	G-632	2016/3/25	神奈川県海老名市下今泉 705-1	046-236-1500
10150	Neutron Engineering Inc. (China)	DG-C02	-	-	-	-	-	C-4438	2016/1/28	NO.3., Jinshagang 1st Road, shixia, Dalang Town, Dongguan, China	86-769-83183000 EXT.618
10151	Neutron Engineering Inc. (China)	DG-C02	-	-	-	-	-	T-1412	2016/1/28	NO.3., Jinshagang 1st Road, shixia, Dalang Town, Dongguan, China	86-769-83183000 EXT.618
10193	EIZO 株式会社	Shield Control Room No.4／シールドルーム No.4	-	-	-	-	-	T-2042	2016/2/25	石川県白山市下柏野町 153 番地	076-274-2468
10238	ONETECH Corp.	ONETECH Corp.	-	-	-	-	-	G-666	2016/2/25	301-14, Daessangnyeong-ri, Chowol-eup, Gwangju-si, Gyeonggi-do, 464-862 Korea	82-31-799-9505
10251	EMC Technologies Pty Ltd	KEILOR PARK LABORATORY -TELECOM PORTS	-	-	-	-	-	T-2062	2016/3/25	176HARRICK ROAD, KEILOR PARK VICTORIA AUSTRALIA	61-3-9365-1000
10255	Neutron Engineering Inc.	C03	-	-	-	-	-	C-4461	2016/3/25	B1., No.37, Lane 365, Yang-guang St., Nei-hu District, Taipei City 114, Taiwan	886-2-2657-3299
10258	AUDIX Technology (Shanghai) Co., Ltd.	No.3 Shielded Room	-	-	-	-	-	C-4463	2016/3/25	3F, Building 34, No.680, Guiping Rd., Caohejing Hi-Tech Park, Shanghai, 200233 China	86-21-64955500 ext221
10265	Bureau Veritas Consumer Products Services (H.K.) Ltd., Taoyuan Branch	Hwa Ya Chamber 4	-	-	-	-	-	G-673	2016/3/25	No.19, Hwa Ya 2nd Road, Kueishan, Taoyuan, Taiwan	886-3-3183232
10289	Sporton International Inc.	Hwa Ya 3m Semi-anechoic Chamber 03CH06-HY	-	-	-	○	-	R-3988	2016/3/25	No.52, Hwa Ya 1st. Rd., Hwa Ya Technology Park, Kwei-Shan Hsiang, Tao Yuan Hsien, Taiwan	886-3-327-3456

R：電界強度測定設備　C：電源ポート伝導妨害波測定設備　T：通信ポート伝導妨害波測定設備　G：1GHz 超電界強度測定設備

No.	会社名	設備名	3 m	10 m	30 m	暗 3m	暗 10m	登録番号	有効期限	設備所在地	問い合わせ先 TEL
10290	Sporton International Inc.	Hwa Ya 3m Semi-anechoic Chamber 03CH07-HY	-	-	-	○	-	R-3989	2016/3/25	No.52, Hwa Ya 1st. Rd., Hwa Ya Technology Park, Kwei-Shan Hsiang, Tao Yuan Hsien, Taiwan	886-3-327-3456
10291	Sporton International Inc.	Hwa Ya Conducted Test Site CO05-HY	-	-	-	-	-	C-4470	2016/3/25	No.52, Hwa Ya 1st. Rd., Hwa Ya Technology Park, Kwei-Shan Hsiang, Tao Yuan Hsien, Taiwan	886-3-327-3456
10292	Sporton International Inc.	Hwa Ya Conducted Test Site CO05-HY	-	-	-	-	-	T-2071	2016/3/25	No.52, Hwa Ya 1st. Rd., Hwa Ya Technology Park, Kwei-Shan Hsiang, Tao Yuan Hsien, Taiwan	886-3-327-3456

R：電界強度測定設備　C：電源ポート伝導妨害波測定設備　T：通信ポート伝導妨害波測定設備　G：1GHz 超電界強度測定設備

● VCCI 2013 年度スケジュール

4月 VCCI測定技術者基礎コース	**5月** VCCI測定技術者研修会	**6月** COMPUTEX TAIPEI 出展 VCCI通信ポート伝導妨害波測定コース VCCI 1GHz超放射妨害波測定コース VCCI事業報告会 VCCIだより No.109 発行
7月 テクノフロンティア出展 アニュアルレポート発行	**8月**	**9月** VCCI測定技術者基礎コース VCCI測定技術者研修会 VCCIだより No.110 発行
10月 VCCIアンテナ校正・NSA測定コース	**11月** VCCI通信ポート伝導妨害波測定コース VCCI 1GHz超放射妨害波測定コース	**12月** VCCI 1GHz超放射妨害波測定コース VCCIだより No.111 発行
1月 VCCI規程説明会・技術シンポジウム	**2月**	**3月** 国際フォーラム2014 VCCIだより No.112 発行

筆をおくまえに

高尾山と富士山

東京都の西部、八王子市にある高尾山は、都心からも 1 時間程で交通アクセスもよく、山頂へのルートも数種類あってさまざまな楽しみ方ができるので人気があるが、近郊で生まれ育った私は遠足やハイキングなどで折々のイベントで慣れ親しんでいた。個人的には標高 599m と、600m に 1m 足りない奥ゆかしい（？）ところも密かに好きな理由だった。

それが2007年にミシュランにとりあげられたことで、世界一の登山者数を誇るほど人気が出てしまったらしい。地元の友人が、ある日突然フランス人に見初められて世界的に有名になってしまったような不思議な気がしている。

今般、富士山が何度目かの挑戦で世界文化遺産に登録されそうだとのこと。こちらは15年ほど前、同僚に誘われて一度だけ登ったことがある。急遽トレッキングシューズだけは準備して行ったが、岩場に足を取られ、酸素の薄さに高山病に見舞われ、真夏でも 5 度を切る寒さに震え、何とか山頂手前まで辿りつけた。足元の雲海から昇るご来光を拝むことができて感動した。

元気な低学年くらいの少年や、山頂でも半袖短パンの軽装で楽しげな欧米人観光客さん、同じ日にたまたま富士山に登ろうと思ったという「他生の縁」みたいなことも浮かんだスピリチュアルな体験でもあった。

当分はどちらの山も人気が冷めないだろうと思うけれど、少し落ち着いたら体力と相談してまた登ってみたいと思う。　（T.H.）

無断複製・転載を禁ず

VCCI だより

No.109（2013. 7）
非 売 品

発　　行　2013 年 6 月 20 日
編集発行　一般財団法人 VCCI 協会
〒106-0041　東京都港区麻布台 2-3-5
ノアビル 7 階
TEL 03-5575-3138
FAX 03-5575-3137
http://www.vcci.jp